

هليكوبتر أباتشي

إيه إتش - ٦٤ دي

أسرع طائرة مقاتلة في العالم

DAVID WEST CHILDREN'S BOOKS

تأليف: أولي ستين هانسن
رسوم: أليكس بانج

دار الفاروق للاستثمارات الثقافية
DAR AL-FAROUK FOR CULTURAL INVESTMENTS

هليكوبتر أباتشي

إيه إتش ـ ٦٤

أسرع طائرة مقاتلة في العالم



تأليف: أولي ستين هانسن

رسوم: أليكس بانج





الناشر

دار الفاروق للاستثمارات الثقافية (ش.م.م)
العنوان: ١٢ ش الدقي - منزل كوبري الدقي -
اتجاه الجامعة الجيزة - مصر
تليفون: ٠٠٢/٠٢/٧٦٢٢٨٣٠ - ٠٠٢/٠٢/٧٦٢٢٨٣١
٠٠٢/٠٢/٧٦٢٢٨٣٢ - ٠٠٢/٠٢/٧٤٨٠٧٢٩
٠٠٢/٠٢/٧٤٩١٣٨٨
فاكس: ٠٠٢/٠٢/٣٣٨٢٠٧٤
www.daralfarouk.com.eg

هانسن، أولي ستين.
هليكوبتر أباتشي إيه إتش - ٦٤ دي/ تأليف: أولي ستين هانسن، ترجمة قسم الترجمة بدار الفاروق للاستثمارات الثقافية، - ط ١. - القاهرة: دار الفاروق للاستثمارات الثقافية، ٢٠٠٦.
٣٢ ص ؛ ٢٩ سم - (كيف تعمل الطائرات؟)
تدمك 977-408-321-0
رقم الإيداع: ٢٠٠٦/١٦١٢٠
١ - الطائرات الهليكوبتر
أ- العنوان .ديوي/ ٦٢٩,١٣٣

الطبعة العربية الأولى: ٢٠٠٧
الطبعة الأجنبية: ٢٠٠٦

المحتويات

هليكوبتر "أباتشي لونج بو" من طِرازِ "إيه إتش ـ ٦٤ دي" ——— ٤

طائرات الهليكوبتر الهجومية ——— ٦

مقطعٌ عرضيٌّ من الهليكوبتر ——— ٨

المُحَرِّكات ——— ١٠

الدَّوَّارات ——— ١٢

المُناورة ——— ١٤

غرفة القيادة ——— ١٦

الرَّادار وإلكترونيات الطَّيران ——— ١٨

الدِّفاع ——— ٢٠

الصَّواريخ ——— ٢٢

المدافع والصَّواريخ ——— ٢٥

المُهِمَّةُ ——— ٢٦

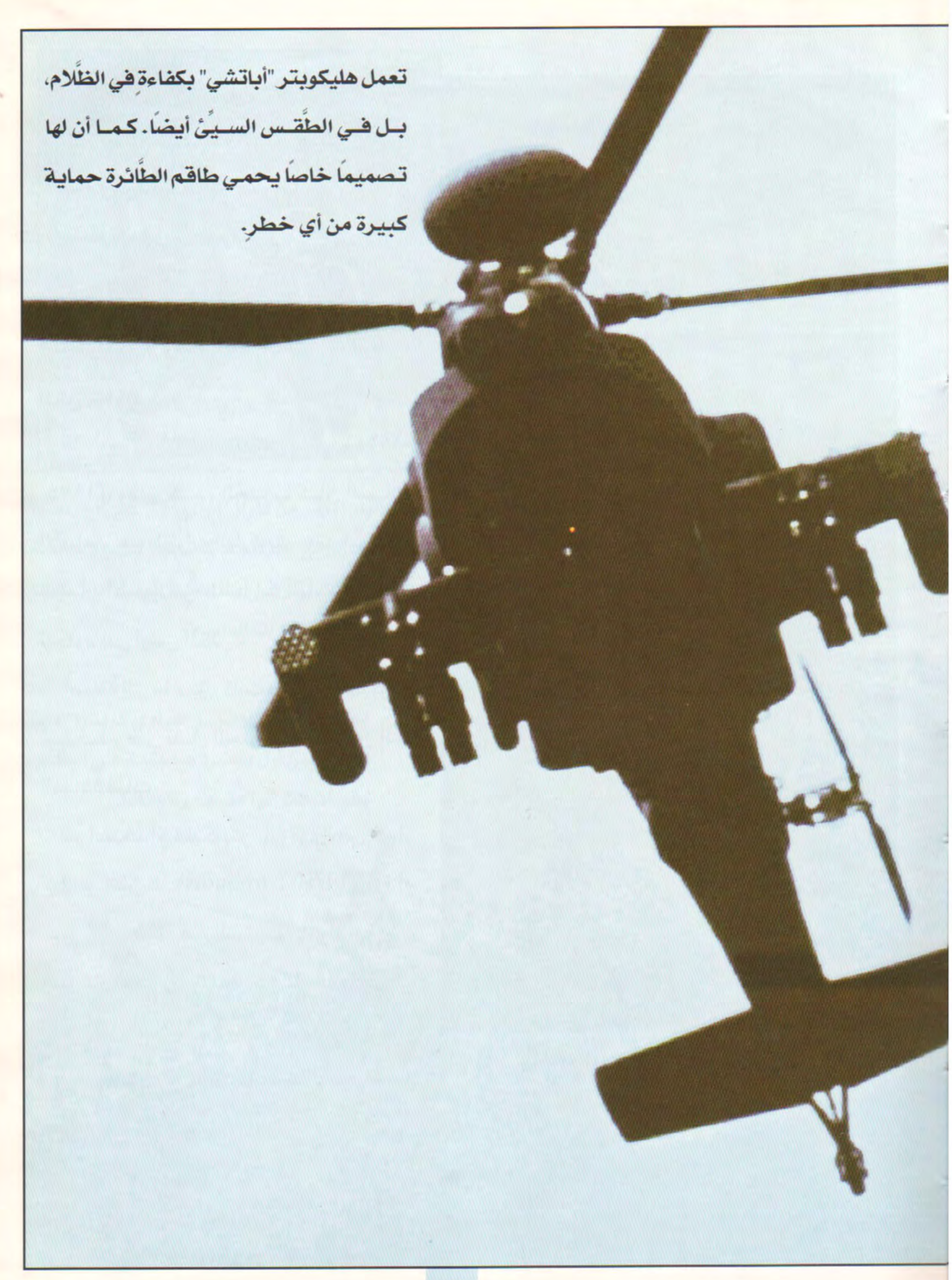
مستقبل أباتشي ——— ٢٨

المُصطلحات ——— ٣٠

هليكوبتر "أباتشي لونج بو" من طِرَازِ "إيه إتش ـ ٦٤ دي"

إِنَّ "أباتشي" (Apache) عبارةٌ عن هليكوبتر أو طائرةٍ مِرْوَحِيَّةٍ هجوميَّةٍ خاصَّةٍ بالجيش الأمريكيِّ. ويمكن لهذا السِّلاح الفتَّاك أَنْ يحارب ويدمِّر دبَّابات العدوِّ وأهدافًا أخرى على الأرض.

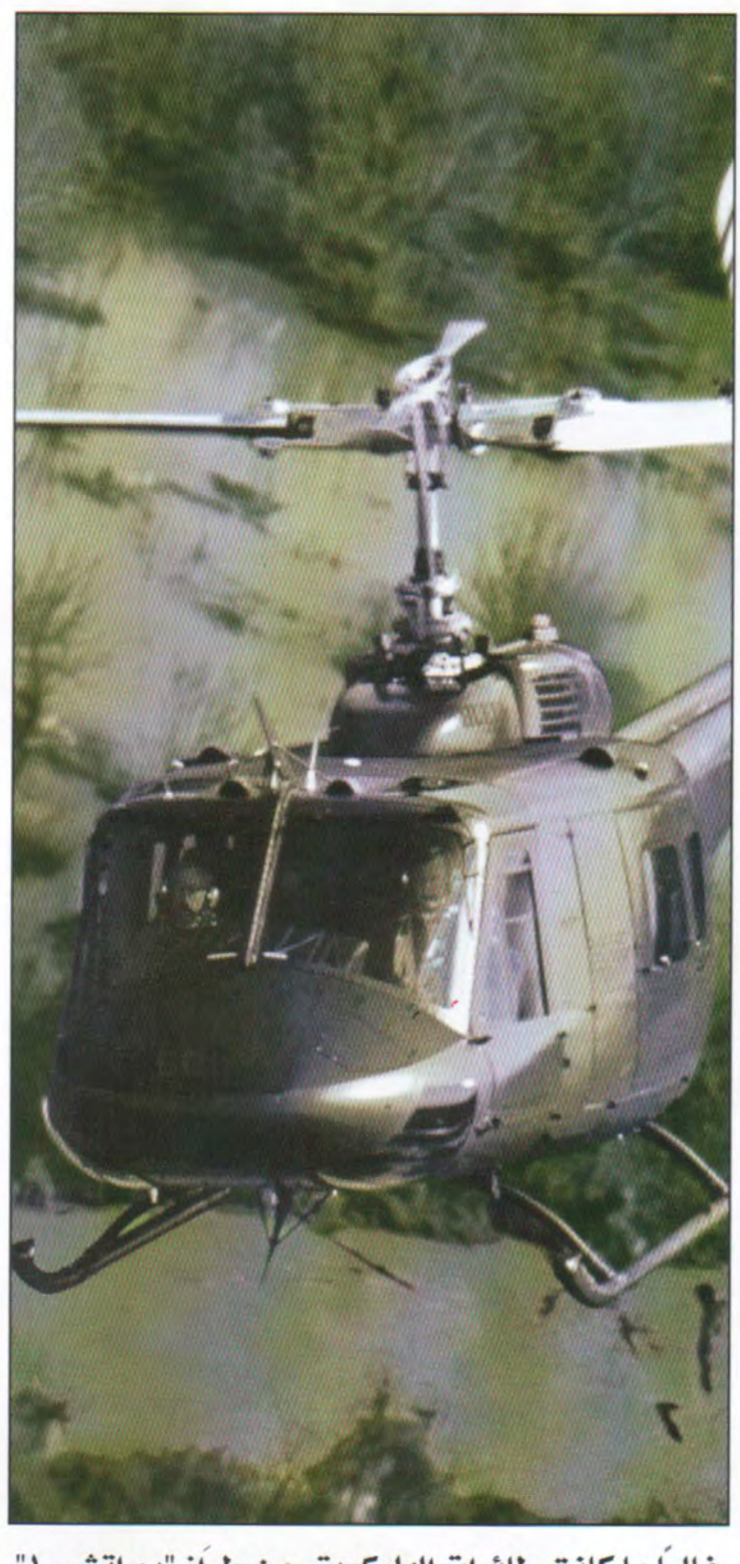
تتميَّز هليكوبتر "أباتشي" بسرعتها الفائقة؛ فيمكنها - مثلاً - أَنْ تقطع مسافةً قدرها ٨٠ ميلاً (١٣٠ كم) في زمنٍ قدره ٣٠ دقيقةً، وتدمِّر العدو. وتبلغ سرعتها القُصْوَى ١٨٢ ميلاً (٣٠٠ كم) في السَّاعة.



تعمل هليكوبتر "أباتشي" بكفاءةٍ في الظَّلام، بـل فـي الطَّقـس السـيِّئ أيضًا. كمـا أن لها تـصميمًا خاصًا يحمـي طاقم الطَّائرة حماية كبيرة من أي خطرٍ.

طائرات الهليكوبتر الهجوميَّة

تمَّ صُنع طائرات الهليكوبتر الهجوميَّة لحماية غيرها من الطَّائرات في المعركة.



غالباً ما كانت طائرات الهليكوبتر من طِراز "يو إتش -١" تُصاب بنيران العدوّ، وقد تسبَّب ذلك في فَقْدِ أكثر من ٣٠٠٠ طائرةٍ من هذا الطِّرَازِ في فيتنام. ونتيجةً لهذا الكَمِّ الكبير من الخسائر؛ فكَّر الأمريكان في تصميم هليكوبتر هجوميَّةٍ.

هليكوبتر "إروكوي" من طِرَازِ "بيل يو إتش - ١"

كانت حرب فيتنام في الفترة ما بين (١٩٥٤-١٩٧٥)، وفي هذه الحرب كان السلاح الأساسي هو طائرات الهليكوبتر. فقد استخدم الجيش الأمريكيُّ طائرات الهليكوبتر لنقل الجنود إلى أرض المعركة.

إضافةً إلى ما سبق، كانت طائرات الهليكوبتر تُستخدم في نقل الجنود المصابين إلى المستشفيات.

تمَّ استخدام هليكوبتر "إروكوي" من طِرَاز "بيل يو إتش -١" (Bell UH-1 Iroquois) أو "هوي" "Huey" في القيام بهاتين المُهِمَّتَيْنِ. وسرعان ما قرَّر الجيش أنَّ تلك الهليكوبتر تحتاج إلى الحماية من هجمات العدوِّ في أثناء قيامها بمَهَامِّها. لذلك كانت هناك حاجةٌ إلى هليكوبتر مُقَاتِلةٍ تعمل كحارسٍ جويٍّ لها.



تحمل الهليكوبتر من طِرَازِ "إم آي - ٢٤" على أجنحتها الصَّغيرة صواريخَ وقذائفَ. وتساعد تلك الأجنحة في رفع الهليكوبتر في أثناء طيرانها للأمام مثلما تفعل أجنحة الطَّائرات العاديَّة.

تعتبر الهليكوبتر "هوي كوبرا" ذات المقعدين أوَّل طائرةٍ هجوميَّةٍ في العالم. وقد أثبتت أنها مفيدةٌ ونافعةٌ.

هليكوبتر "هند" من طِرَازِ "ميل إم آي - ٢٤":

لاحظ الاتِّحاد السُّوفيتيُّ كَمَّ الطَّائرات الَّتي فقدتها الولايات المتَّحدة الأمريكيَّة في فيتنام، فَقَرَّرَ هو الآخر تصميم هليكوبتر مُقَاتِلَة. ابتكر السُّوفييتُ طائرة هليكوبتر مُسَلَّحَةً من طِرَازِ "ميل إم آي - ٢٤" (Mil Mi-24) تتميَّز بكبر حجمها وثقل وزنها لنقل الجنود ومهاجمة الأعداء.

هليكوبتر "هوي كوبرا" من طِرَازِ "إيه إتش - ١":

في الولايات المتَّحدة الأمريكيَّة، صمَّمت شركة بيل الهليكوبتر الهجوميَّة "هوي كوبرا" من طِرَازِ "إيه إتش ـ١" (AH-1 Huey Cobra). ترافق تلك الطَّائرة طائرات الهليكوبتر الخاصَّة بنقل الجنود أو المُعَدَّات العسكريَّة لتقوم بمهاجمة الأعداء. وسوف تستخدم قوَّات المارينز التَّابعة للقوَّات المُسَلَّحَةِ الأمريكيَّة نماذجَ جديدةً من هذه الطَّائرة حتَّى عام ٢٠٢٠.



مَقْطَعٌ عرضيٌّ من الهليكوبتر

حلَّقت أوَّل هليكوبتر "أباتشي" من طِرازِ "إيه إتش ٦٤ إيه" (AH-64A) في الهواء عام ١٩٧٥. انظر داخل أحدث طِرازٍ من هليكوبتر "أباتشي" وهو "إيه إتش ٦٤ دي". تشير بيانات الشَّكل إلى أرقام الصَّفحات الَّتي ستساعدك على معرفة المزيد عن أجزاء الطَّائرة.



يتمُّ تحسين هليكوبتر "أباتشي" بصفةٍ مستمرَّةٍ. وتتميَّز هليكوبتر "أباتشي" من طِرازِ "إيه إتش ٦٤ دي" بوجود رادار "لونج بو" (Longbow) على الدَّوَّار الرَّئيسيِّ. يجعل رادار "لونج بو" هذا الطِّرَازِ المتطوِّر من الهليكوبتر أكثر خطورةً.

هليكوبتر "أباتشي لونج بو" من طِرَازِ "إيه إتش-٦٤ دي"

قُطْر الدَّوَّار: يبلغ قُطْر الدَّوَّار ٤٨ قدمًا (١٤,٦ متر).

الطُّول: يبلغ طولها ٤٩ قدمًا و ١,٥ بوصة (١٥ مترًا).

الارتفاع: يبلغ ارتفاعها ١٦ قدمًا وبوصةً واحدةً (٤,٩ متر).

السُّرعة القُصْوَى: تبلغ سرعتها ١٨٢ ميلاً (٣٠٠ كم) في السَّاعة.

الحُمُولَةُ القُصْوَى للأسلحة: تبلغ حُمُولَتُهَا من الأسلحة ١٧٠٠ رطلٍ (٧٧٠ كجم).



المحرِّكات

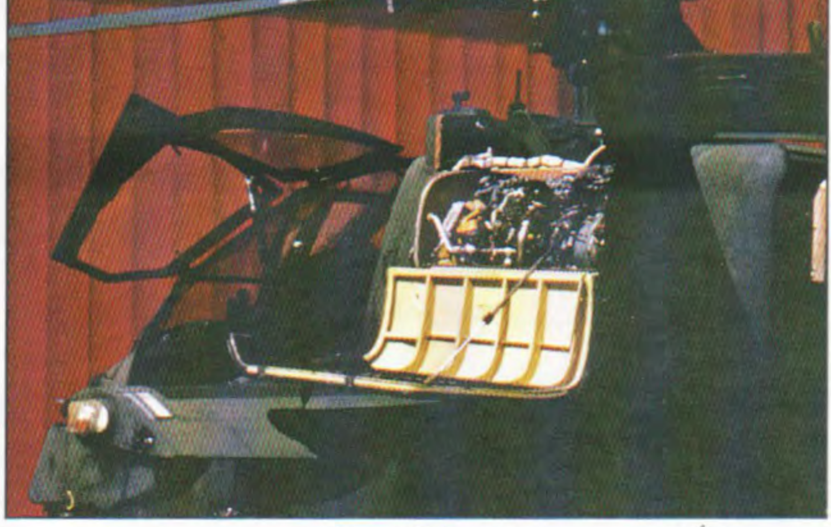
تتميز هليكوبتر "أباتشي" بوجود محرِّكَيْن تُرْبينِيَّيْنِ. يوجد كلُّ محرِّك منهما على جانبيها؛ وذلك لتقليل المخاطر من إصابة المحرِّكين معاً بضربةٍ واحدةٍ.

تحمي الألواح المدرَّعة محرِّكيْ هليكوبتر "أباتشي". وإذا تعطَّل أحد المحرِّكين، فإنَّ هليكوبتر "أباتشي" تستطيع أن تعود مرةً أخرى إلى القاعدة بمحرِّكٍ واحدٍ.

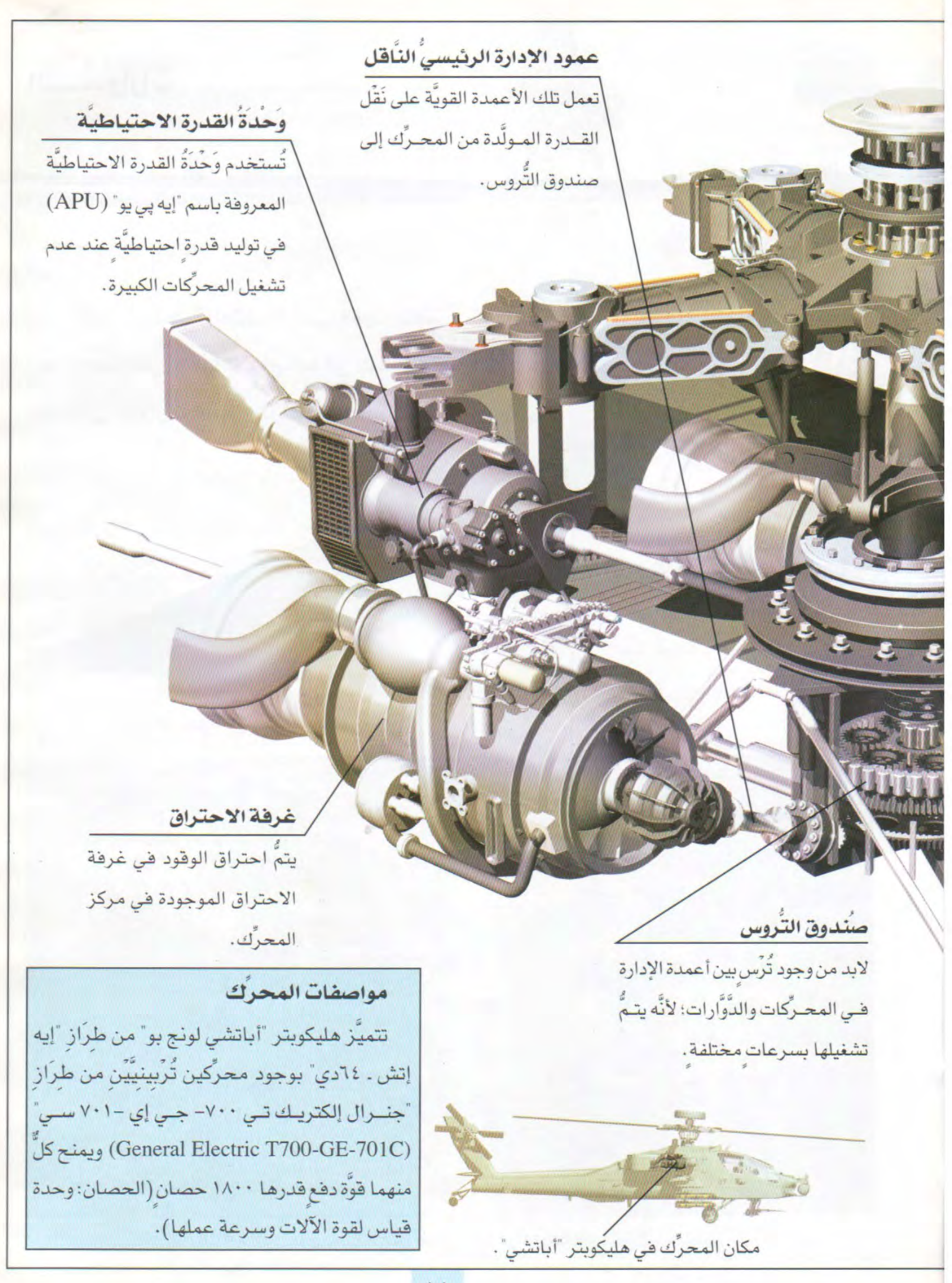
يعمل المحرِّكان على تشغيل الدَّوَّارات من خلال بَذْل قوَّةٍ تنتقل بدورها إلى الدَّوَّارات من خلال التُّروس وأعمدة الإدارة النَّاقلة. ويستطيع هذا النِّظام أن يعمل لمدَّة ساعةٍ دون زيتٍ إذا أصيبت هليكوبتر "أباتشي" في المعركة.

مَدْخَلُ الهواء:

تعمل المحرِّكات على سَحْب الهواء من المقدِّمة وتقوم بتسخينه، ثم تخرجه مرَّةً أخرى كعادمٍ حراريٍّ. يعمل العادم على تشغيل المِرْوَحَةِ عند خروجه من المحرِّك.



يمكن طَيُّ أغطية المحرِّك وجَعْلُها ممراتٍ للمهندسين.

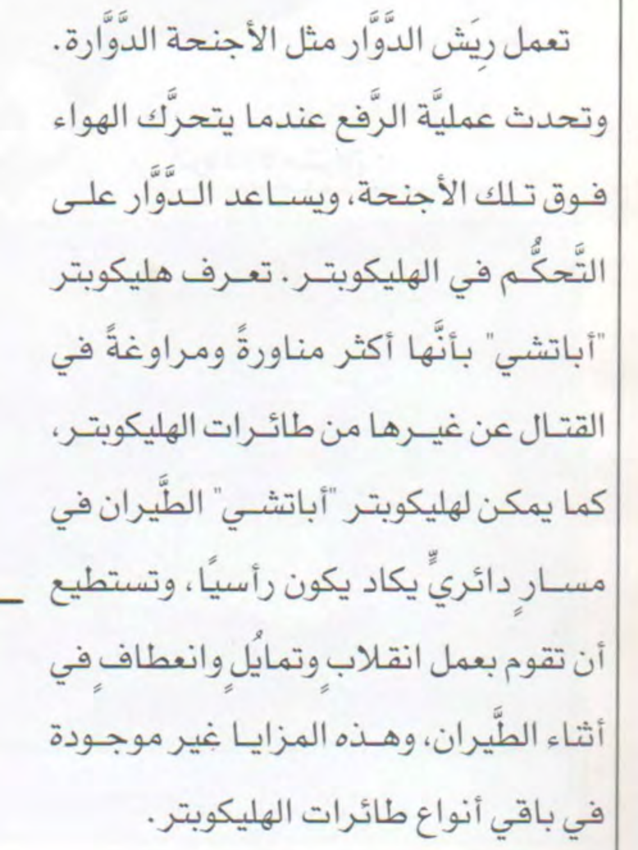


مكان المحرِّك في هليكوبتر "أباتشي".

مواصفات المحرِّك

تتميَّز هليكوبتر "أباتشي لونج بو" من طِرَازِ "إيه إتش - ٦٤دي" بوجود محرِّكين تُرْبِينِيَّيْنِ من طِرَازِ "جنـرال إلكتريـك تـي ٧٠٠- جـي إي -٧٠١ سـي" (General Electric T700-GE-701C) ويمنح كلٌّ منهما قوَّة دفعٍ قدرها ١٨٠٠ حصانٍ (الحصان: وحدة قياس لقوة الآلات وسرعة عملها).

الـــدَّوَّارات



تعمـل أجنحـة الطَّائـرة على رَفْعهـا وتعمـل مَرَاوِحُهَا على دفعها للأمام. أمَّا في الهليكوبتر، فيؤدِّي الدَّوَّار الرَّئيسيُّ الوظيفتين معًا .

رأس الدَّوَّار

يمكن أن يتحرَّك رأس الدَّوَّار في عِدَّة اتِّجاهاتٍ مختلفةٍ.

ريشة الدَّوَّار

تتميز رِيَش الدَّوَّار بأنها صُلْبَةٌ للغاية. تُصنع تلك الرِّيش من عنصريِ التيتانيوم والاستانلس ستيل وبعض المركَّبات، ويتمُّ تصنيع الرِّيَش من كلٍّ تلك المكوِّنات لكي تساعدها على العمل حتَّى في حالة إصابتها بالتَّلف.

تعمل رِيَش الدَّوَّار مثل الأجنحة الدَّوَّارة. وتحدث عمليَّة الرَّفع عندما يتحرَّك الهواء فوق تلك الأجنحة، ويساعد الدَّوَّار على التَّحكُّم في الهليكوبتر. تعرف هليكوبتر "أباتشي" بأنَّها أكثر مناورةً ومراوغةً في القتال عن غيرها من طائرات الهليكوبتر، كما يمكن لهليكوبتر "أباتشي" الطَّيران في مسارٍ دائريٍّ يكاد يكون رأسيًا، وتستطيع أن تقوم بعمل انقلابٍ وتمايُلٍ وانعطافٍ في أثناء الطَّيران، وهذه المزايا غير موجودة في باقي أنواع طائرات الهليكوبتر.



مكان الدَّوَّرات في هليكوبتر "أباتشي".

صُندوق تُروس الدَّوَّار الخلفيِّ

يتحكَّم صُندوق تُروس الدَّوَّار الخلفيِّ في سرعة الدَّوَّار الخلفيِّ.

الدَّوَّار الخلفيُّ

يتمُّ تثبيت رِيَش الدَّوَّار الأربع في زوايا، بحيث لا تُحدث ضوضاء إلا بقدرٍ قليلٍ.

أعمدة الإدارة النَّاقلة الخاصَّة بالدَّوَّار الخلفيِّ

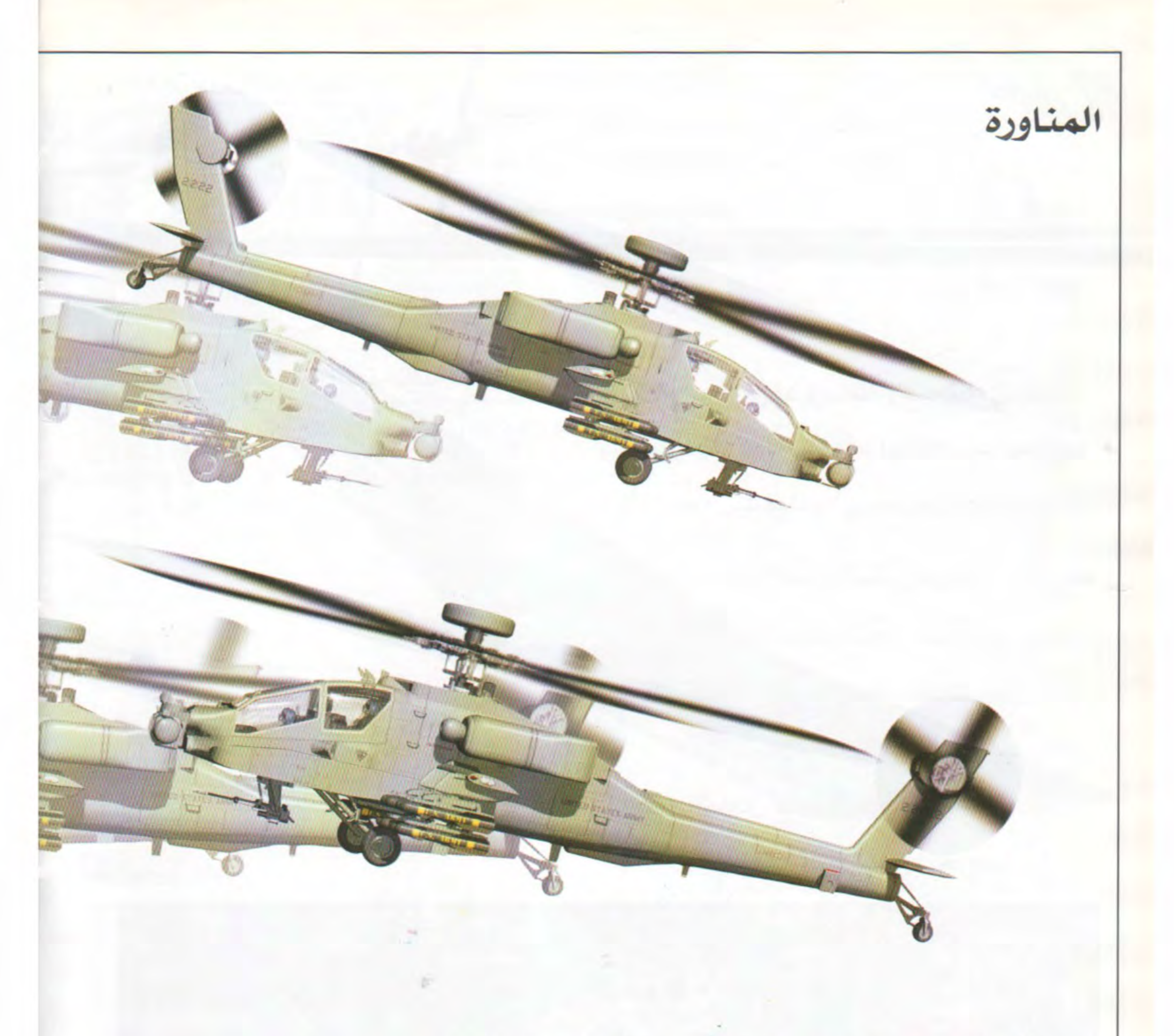
يتمُّ تشغيل الدَّوَّار الخلفيِّ من خلال عمود الإدارة النَّاقل الَّذي تزوِّده المحرِّكات بالطَّاقة.

يتميَّز الدَّوَّار المكوَّن من أربع رِيَشٍ بأنه أقلُّ ضوضاء من الدَّوَّار المكوَّن من رِيشَتَيْنِ؛ لأنه يتمُّ تشغيله ببطءٍ شديدٍ. يُعرف دوَّار "الأباتشي" بأنَّه لا يُحدث ضجيجًا على الإطلاق، لذلك لا يكاد يسمع الأعداء صوتها إلا بصعوبةٍ أثناء توجُّهها نحوهم.



تَمَّ تصميم دوَّارات هليكوبتر "أباتشي" بطريقةٍ تقلِّل من الضَّجيج الَّذي تحدثه أثناء الطَّيران.

المناورة



تحلِّق الهليكوبتر في الهواء وتحوم حول المكان. كما يمكنها التَّحرُّك إلى الأمام وإلى الخلف على الجانبين.

يقوم طيَّارو هليكوبتر "أباتشي" بتلك الحركات للاختباء خلف التِّلال والمنازل والصُّخور أو حتَّى خلف الأشجار؛ حتَّى يُفاجئوا العدوَّ. ولكنَّ التَّحكُّم في هليكوبتر "أباتشي" أكثر صعوبةً منه في الطَّائرة العاديَّة. وفي الحقيقة، فإنَّ طائرات الهليكوبتر يصعب التَّحكُّم فيها على وجه الخصوص وهي تحلِّق في الهواء.

عزم الدَّوران:

عندما يتمُّ تشغيل الدَّوَّار الرَّئيسيِّ؛ تتحرَّك الهليكوبتر في اتِّجاهٍ معاكسٍ للدَّوَّار. وتسمَّى القوَّة الَّتي تعمل على حدوث هذا باسم عَزْم الدَّوران. ولتجنُّب هذا الدَّوران العكسيِّ، تتميَّز هليكوبتر "أباتشي" بوجود دوَّارٍ خلفيٍّ يعمل على إحداث قوَّةٍ في الاتِّجاه المعاكس لمقاومة عَزْم الدَّوران.

حركة الهليكوبتر للأمام

عندما تتحرَّك مقدِّمة الهليكوبتر لأسفل، يدفع الدَّوَّار الرَّئيسيُّ هليكوبتر "الأباتشي" إلى الأمام.

حركة الهليكوبتر إلى الخلف

عندما تتحرَّك مقدِّمة الهليكوبتر إلى أعلى، يدفع الدَّوَّار الرَّئيسيُّ الهليكوبتر إلى الخلف.

حركة الهليكوبتر الجانبيَّة

عندما تميل هليكوبتر "أباتشي"، تتحرَّك على ذلك الجانب.



غرفة القيادة

توجد غرفة قيادة في هليكوبتر "الأباتشي" وتتّسع هذه الغرفة لطيّارين، حيث يجلس الطَّيَّار خلف المِدْفَعِيَّة.

يجلس الطَّيَّار في مكانٍ أعلى من المِدْفَعِيَّة؛ لأنه في حاجة إلى رؤيةٍ واضحة من خلال المقعد الخلفيّ.

تتميَّز غرفة القيادة ومَقْعَدَاهَا بأنَّها مدرعة، حيث تعمل الدِّرع على حماية الطَّاقم من الأسلحة اليدويَّة والرَّشَّاشات. ففي حرب فيتنام، أُصيب عددٌ كبيرٌ من طائرات الهليكوبتر بهذه الأنواع من الأسلحة.

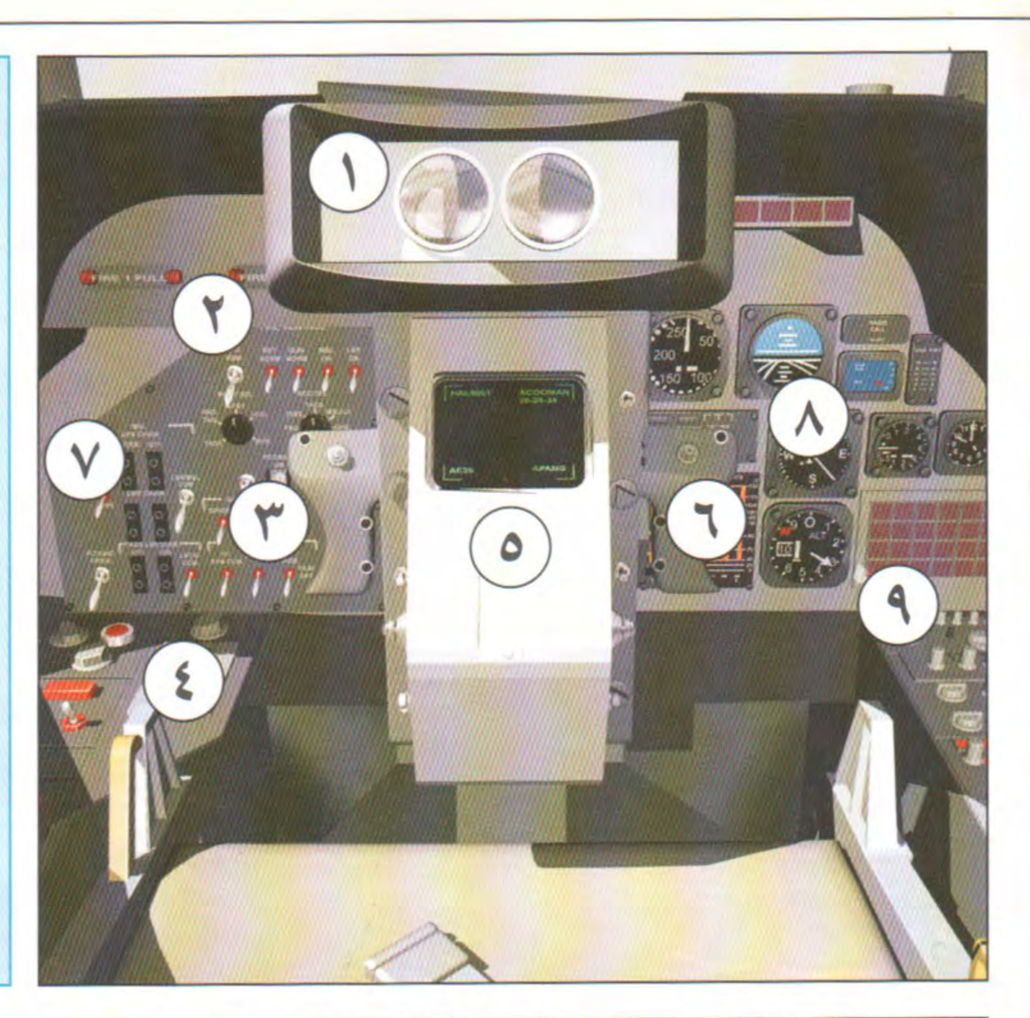
ويفصل بين مقعديّ غرفة القيادة شاشةٌ مدرَّعةٌ وحاجزٌ شفَّافٌ مضادٌّ للقصف، حيث تعمل الشَّاشة والحاجز على تقليل مخاطر تعرُّض الطَّيَّارين معًا إلى القتل أو الإصابة في الوقت نفسه.



تعمل المِدْفَعِيَّةُ على إطلاق الأسلحة. وإذا حدث شيءٌ ما للطَّيَّار، فإن المِدْفَعِيَّة يُمكنها أن تقود الهليكوبتر وتساعدها على الطَّيران. كما يمكن للطَّيَّار أن يُطلق الأسلحة إذا أُصيبت المِدْفَعِيَّةُ.



مكان غرفة القيادة في هليكوبتر "أباتشي".



بيانات غرفة قيادة المدْفَعِيَّةِ:

١. مِجَسٌّ.

٢. مفاتيح الأسلحة.

٣. مِفتاح تحديد نَوْع السِّلاح.

٤. مفاتيح تحديد الهدف.

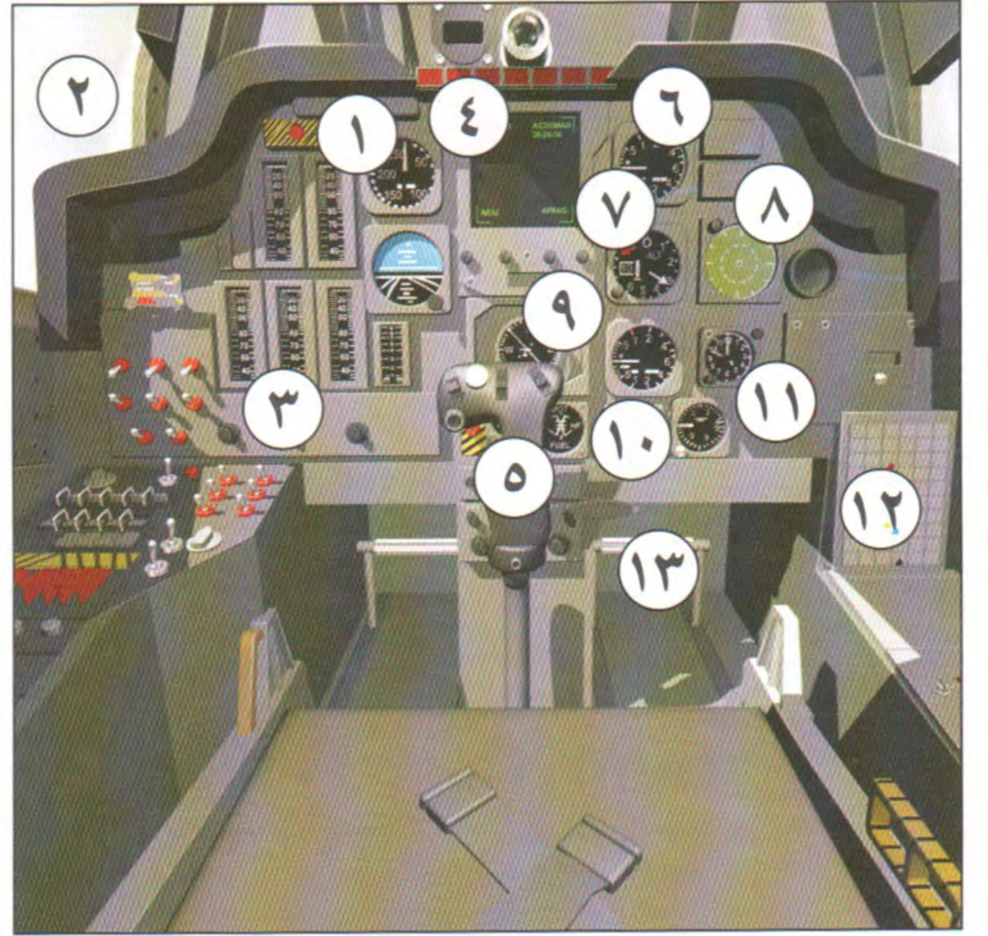
٥. شاشة عرضٍ.

٦. مفاتيح تتبُّعٍ تعمل باللّيزر.

٧. مفاتيح التَّحكُّم في الهدف.

٨. أقراصٌ مدرَّجةٌ – مقسّمةٌ إلى درجاتٍ – للتَّحكُّم في الطَّائرة.

٩. لوحة إضاءةٍ للإنذار.



مفاتيح غرفة قيادة الطَّيَّار

١- مُؤشِّر سرعة الهواء.

٢- قُبَّةٌ.

٣- مُؤشِّرٌ لقياس الوقود وسرعة المحرِّك.

٤- شاشة عرضٍ.

٥- عصا القيادة.

٦- مقياس الارتفاع.

٧- مقياس ارتفاع الطَّيران اللَّيليِّ.

٨- شاشة الرَّادار.

٩- بُوصلَةٌ.

١٠- مُؤشِّر سرعة الصُّعود.

١١- ساعةٌ.

١٢- لوحة إنذارٍ.

١٣- دوَّاسة القدم.

الرَّادار وإلكترونيَّات الطَّيران

تحـتـوي هليكـوبتـر "أبـاتشـي" علـى إلكترونيَّاتٍ متقدِّمـةٍ وذلك لمساعدة الطَّاقم فـي إيجـاد طريقـه وتحديد موقع العدوِّ واستهداف أسلحته.

يستهدف رادار "لونج بو" الدَّبَّابات والعربات المدرَّعة ومواقع الرَّادار وقاذفات الصَّواريخ. ويمكن للرَّادار أن يتتبَّع ١٢٨ هدفًا. كما يمكنه تحديد أكثر هذه الأهداف خطورةً، فيحدد أخطر ١٦ هدفًا منها لضربها.

يمكن للرَّادار "لونج بو" استطلاع الأهداف المتحرِّكة الموجودة على بُعد ٥ أميالٍ (٨ كم). كما يستطيع التَّمييز بين العربات المزنجرة والعربات ذات العجلات. وفي إمكانه أيضًا العثور على تلك العربات وهي مختبئةٌ خلف الأشجار والأغصان.

نظام الرُّؤية اللَّيليَّة للطَّيَّار

يسمح نظام الرُّؤية اللَّيليَّة للطَّيَّار بالرُّؤية والطَّيران ومحاربة الأعداء في الظَّلام.

صندوق الإلكترونيَّات

أجهزة التَّجسُّس

تُستخدم أجهزة التَّجسُّس في استكشاف الأهداف نهارًا وليلاً. ويمكن رؤية الهدف على الشَّاشات الموجودة في غرفة القيادة أو على أجهزة المتابعة.

رادار "لونج بو"

عندما تختبئ هليكوبتر "أباتشي"، يظهر الرَّادار لمدَّة ثانية واحدة لإيجاد أهدافه.



مكان الإلكترونيَّات على طائرة "أباتشي"

نظام المتابعة

إن نظام المتابعة عبارةٌ عن شاشةٍ زجاجيَّةٍ صغيرةٍ تُثَبَّتُ على الخُوذَةِ أمام عينيِ الطَّيَّار. وتعطي تلك الشَّاشة بياناتٍ مُهِمَّةً، مثل: تحديد مواقع الأهداف. وذلك دون حاجة الطَّاقم إلى النَّظر إلى لوحات أجهزة القياس.

الدِّفاع

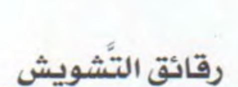
تتميزُ هليكوبتر "أباتشي" بوجود جهازِ دفاعيٍ من نوعٍ خاصٍ فيها؛ كي يصبح من الصَّعب على صواريخ العدوِ إصابتها.

تطلق طائرة العدوِّ صواريخَ متتبعةً للحرارة، تستهدف عادم هليكوبتر "أباتشي"، ولكنَّ عادم هذه الطَّائرة يتمُّ تبريده، ممَّا يجعل من الصَّعب على صواريخ العدوِّ العثور عليها أو تتبعها.

كما يستطيع الأعداء إطلاق صواريخَ على هليكوبتر "أباتشي" بحيث يتمُّ التَّحكُّم فيها بواسطة رادارٍ، فتردُّ هليكوبتر "أباتشي" على هذا الهجوم بإطلاق شرائحَ معدنيَّةٍ رقيقةٍ مسمَّاةٍ برقائق التَّشويش؛ لكي تشوِّش على رادار العدوِّ. كما تستخدم هليكوبتر "أباتشي" جهاز تشويشٍ إلكترونيًا؛ لإرسال إشاراتٍ إلى رادار العدوِّ؛ لكي يعتقد أن هليكوبتر "أباتشي" في مكانٍ آخَرَ.

رقائق التَّشويش

شرائحُ مَعْدِنِيَّةٌ رقيقةٌ تطلقها هليكوبتر "أباتشي" للتَّشويش على رادار العدوِّ.



قنابلُ مضيئةٌ

في بعض الأحيان، تُطلق هليكوبتر "أباتشي" قنابلَ مضيئةً للتَّشويش على الصَّواريخ المتتبِّعة للحرارة، وعندئذٍ ستستهدف الصواريخ تلك القنابل المضيئة فلا تصيب الطائرة.

تعمل هليكوبتر "أباتشي" غالباً مع غيرها من الطَّائرات. على سبيل المثال، تُستخدم طائرات "إف ١٨" (F-18) لحماية الهليكوبتر "أباتشي" من طائرات العدوّ.



جهاز التَّشويش الإلكترونيُّ "ديسكو لايت"

يرسل جهاز التَّشويش الإلكترونيُّ إشارات تعمل على تشويش الصَّواريخ المتتبِّعة للحرارة.

رادار "لونج بو"

يُستخدم رادار "لونج بو" في التقاط إشارات رادار العدوِّ واكتشاف مكانهم.

جهاز تشويش رادار العدوِّ

يُستخدم هذا النَّوع من أجهزة التَّشويش في إرسال معلوماتٍ خاطئةٍ إلى رادار العدوِّ.

العادم

تختلط غازات العادم السَّاخنة مع الهواء البارد قبل خروجه من الطَّائرة.

قواطع الأسلاك

يوجد في مقدِّمة هليكوبتر "أباتشي" ستَّة قواطعَ لقطع أيِّ أسلاكٍ كهربائيَّةٍ قد تصيبها.

الصَّواريخ

يُعتبر صاروخ "هيل فاير" (Hellfire) من أهمِّ أسلحة هليكوبتر "أباتشي"؛ فهو يُستخدم في قصف مواقع الدَّبَّابات والصَّواريخ.

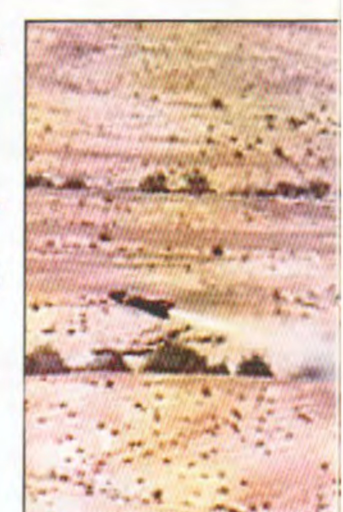


تستخدم هليكوبتر "أباتشي" القذائف في مهاجمة العدوِّ البعيد عنها، أما المدافع والصَّواريخ فتستخدمها فقط عندما يكون العدوُّ قريبًا منها.

يمكن إطلاق صواريخ "هيل فاير" ببطءٍ فوق الموانع والتِّلال الصَّغيرة. وبمجرَّد أن يجد رادار "لونج بو" الهدف، تظلُّ هليكوبتر "أباتشي" مختبئةً أثناء إطلاقها صواريخ "هيل فاير".



تتميَّز هليكوبتر "أباتشي" الموضَّحة في تلك الصُّورة بوجود صاروخ "هيل فاير" مثبَّتًا بالقرب من قاذف الصَّواريخ. وتستطيع هليكوبتر "أباتشي" أن تحمل ١٦ صاروخًا من صواريخ "هيل فاير" كحدٍّ أقصى.



صاروخ "سايد وايندر" من طِراز "إيه آي إم-٩"

يمكن لطائرات هليكوبتر "أباتشي" أن تطلق صواريخ "سايد وايندر" (Sidewinder) المتتبِّعة للحرارة ضدَّ هليكوبتر العدوِّ أو جنوده.

موتور الصَّاروخ

مِصْهَرٌ (صِمَامُ إشعالٍ)

إلكترونيَّات التَّوجيه

رأس القذيفة المُتَفَجِّرُ

بَطَّارِيَّةٌ

توجيهٌ بالأشعَّة تحت الحمراء.

موتور الصَّاروخ

صِمَامُ إشعالٍ

إلكترونيَّات جهاز الطَّيران التِّلقائيِّ

رأس القذيفة المُتَفَجِّرُ

مُتَتَبِّعُ اللِّيزر

صاروخ "هيل فاير" من طِراز "إيه جي إم-١١٤ إيه"

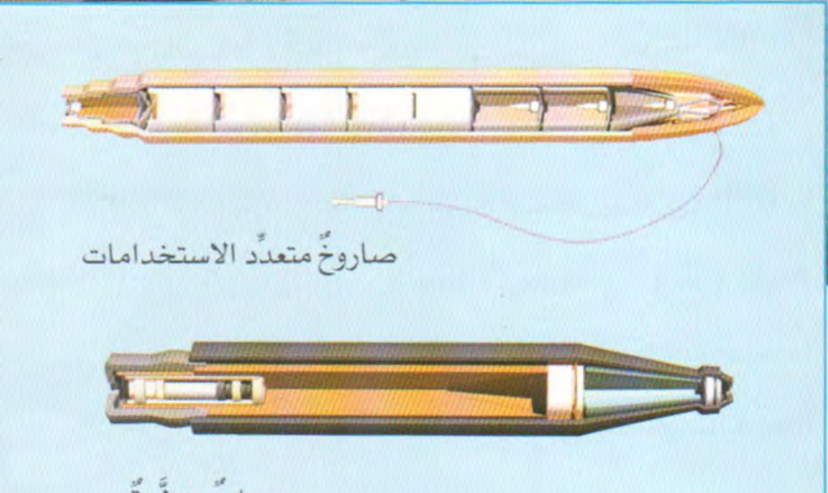
يتمُّ تصويب صواريخ "هيل فاير" تجاه الأهداف الَّتي تمَّ تحديدها باللّيزر. وبمجرَّد إطلاق الهليكوبتر هذه الصَّواريخ، فإنَّها تجد هدفها دون الحاجة إلى تحكُّم الطَّاقم؛ لأنها صواريخُ موجَّهةٌ.

عندما يتمُّ إطلاق الصَّواريخ، تجد أهدافها تلقائيًا؛ لذا تتحرَّك هليكوبتر "أباتشي" في الحال لتجنُّب نيران العدوِّ الَّتي تستهدف نقطة انطلاق تلك الصَّواريخ.



الصَّواريخ

تُستخدم الصَّواريخ المختلفة في تنفيذ مَهَامَّ مختلفة. كما تُصوِّب الصَّواريخُ متعدِّدةُ الاستخدامات على عربات الأعداء قذائفَ مُميتةً. ويتمُّ شنُّ هجمات منظَّمة لاختراق الدِّرع الواقية لعربات العدوِّ. ويعمل صاروخ الإضاءة على إحداث إضاءةٍ في اللَّيل لمدَّة دقيقتين فوق المنطقة الَّتي على بعد نصف ميلٍ من الهدف.



صاروخٌ متعدِّد الاستخدامات

هجماتٌ منظَّمةٌ



قاذف الصَّواريخ

يتمُّ تثبيت قاذفات الصَّواريخ على الأجنحة الفرعيَّة مثل صواريخ "هيل فاير". وبمجرَّد قَذْف الصَّواريخ، تنطلق جنيحاتٌ صغيرةٌ لمساعدة الصَّواريخ على الانطلاق.

يُعدُّ المِدْفَعُ من عيَارِ ٣٠ ملم سلاحًا قويًا، تستغرق كلُّ طلقةٍ من هذا المِدْفَعِ ثانيتين لاجتياز مسافةٍ قدرها ٣٢٨١ قدمًا (١٠٠٠ مترٍ).

إذا تحطَّمت الهليكوبتر، يُطوى المِدْفَعُ تلقائيًا في المساحة الَّتي بين الطَّيَّار والمِدْفَعِيَّةِ؛ لكي لا ينفجر داخل الهليكوبتر ويصيبهم بأذًى.

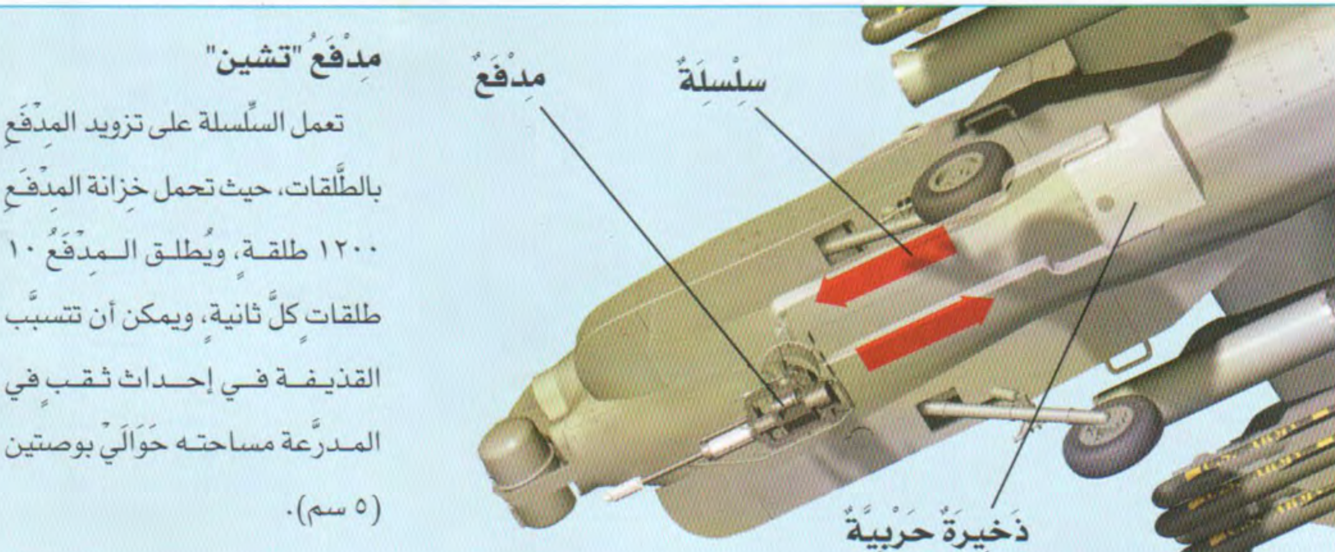
المدافع والصَّواريخ

علـى مستويـاتٍ قريبـةٍ، تهاجم هليكوبتـر "أباتشـي" الأهداف الموجودة على الأرض باستخدام صواريخَ غير موجَّهةٍ أو باستخدام مِدْفَعٍ من عِيَارٍ ٣٠ ملم.

يتمُّ إطلاق الصَّواريخ من قاذفاتٍ تحتوي كلٌّ واحدةٍ منها على ١٩ صاروخًا. وتتميَّز تلك الصَّواريخ بأنَّها أصغر حجمًا وأكثر بساطةً من صواريخ "هيل فاير".

مِدْفَعُ "تشين" من طِرَازِ "إم ٢٣٠"

يتمُّ تثبيت المِدْفَعِ من عِيَارِ ٣٠ ملم أسفل مقدِّمة الطَّائرة ويتمُّ توجيهه من خلال المِدْفَعيَّةِ.



مِدْفَعُ "تشين"

تعمل السِّلسلة على تزويد المِدْفَعِ بالطَّلقات، حيث تحمل خِزانة المِدْفَعِ ١٢٠٠ طلقـةٍ، ويُطلـق الـمِدْفَعُ ١٠ طلقاتٍ كلَّ ثانيةٍ، ويمكن أن تتسبَّب القذيفـة فـي إحـداث ثقـبٍ في المـدرَّعة مساحتـه حَوَالَيْ بوصتين (٥ سم).

المُهِمَّةُ

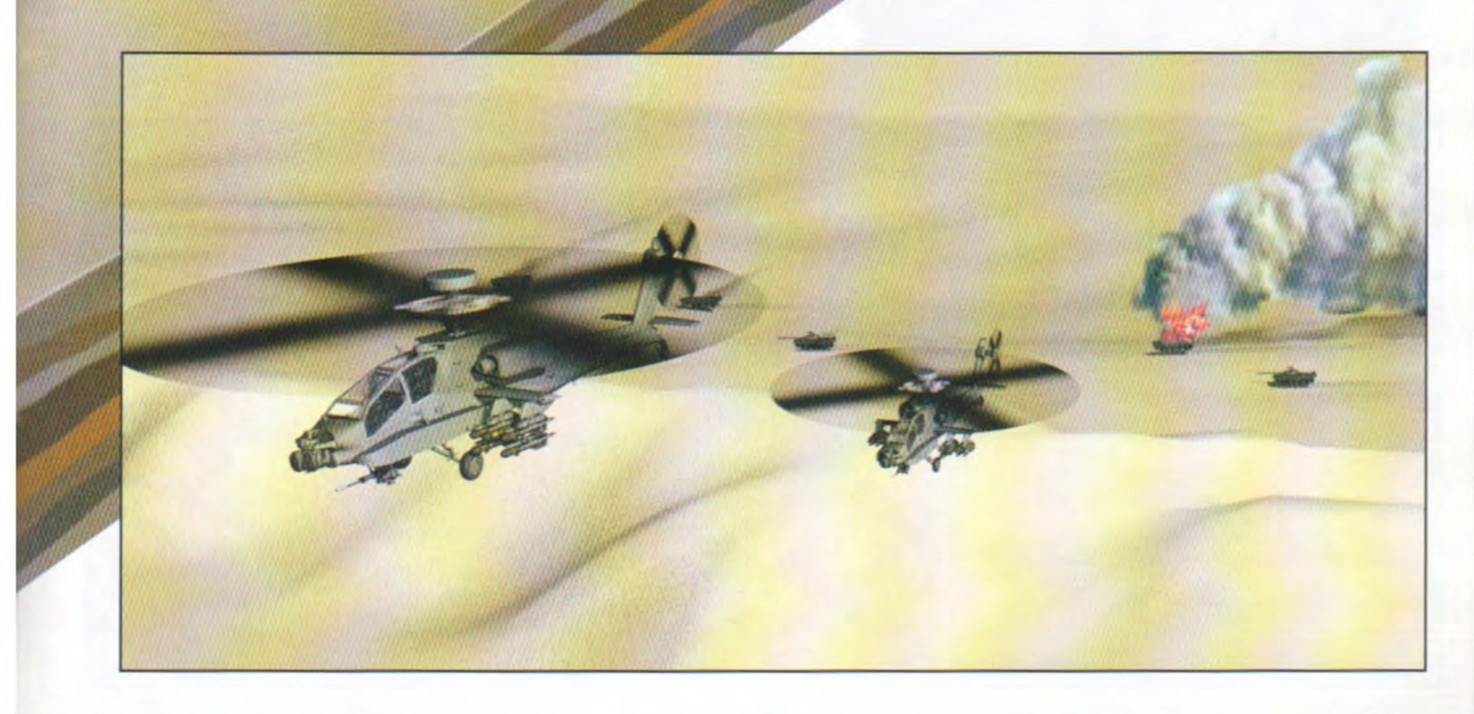
علمنا أن طائرات "أباتشي" تصلح أن تكون طائرات هليكوبتر مقاتلة.

تـوضّح الصُّورة إحـدى المَهَـامِّ النَّمُوذَجِيَّةِ لطائرتيْ "أباتشي" وهما تختبئان خلف التِّلال والصُّخور الضَّخمة في أثناء محاولتهما العثور على الهدف المطلوب. تفاجئ طائرات "أباتشي" العدوَّ ثمَّ تغادر المكان بسرعةٍ لتجنُّب هجماته في محاولةٍ منه لإصابتها.

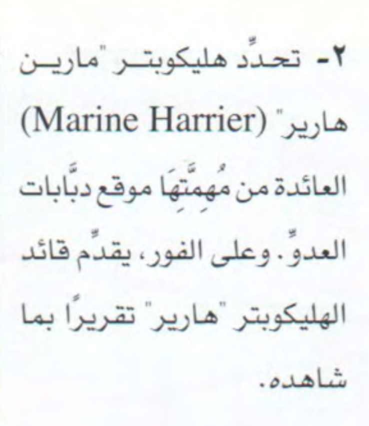
١- تمَّ إرسال طائرتين هليكوبتر "أباتشي لونج بو" في مُهِمَّةِ اكتشاف دبَّابات العدوِّ في المِنْطَقَةِ المتوقَّع وجودهم فيها.



٥- تختفي طائرات "أباتشي" خلف التِّلال بأقصى سرعةٍ ممكنةٍ لتجنُّب نيران العدوِّ، ثمَّ تعود إلى القاعدة.



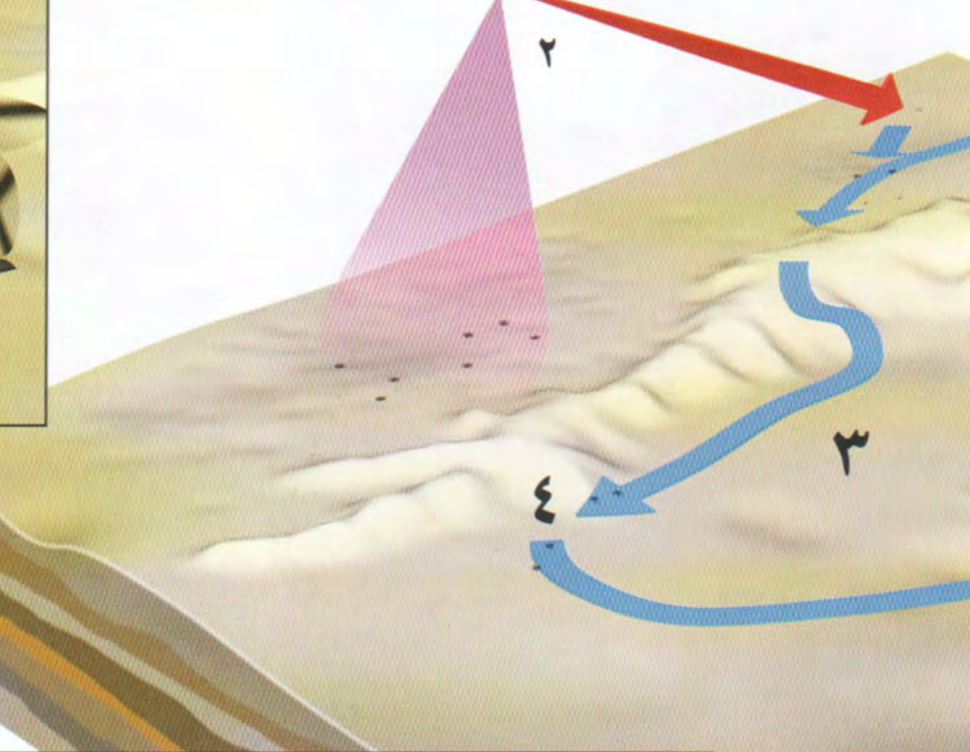
٢- تحدِّد هليكوبتر "مارين هارير" (Marine Harrier) العائدة من مُهِمَّتِهَا موقع دبَّابات العدوِّ. وعلى الفور، يقدِّم قائد الهليكوبتر "هارير" تقريرًا بما شاهده.





٣- تقترب طائرتان من طِرَازِ "أباتشي" من الدَّبَّابات؛ لأنهما تعرفان مكان العدوِّ بالضَّبط، ثمَّ تطيران بالقرب من الأرض خلف التَّل لتجنُّب رؤية العدوِّ لهما.







٤- تضرب الطَّائرتان دبَّابات العدوِّ على نحوٍ مفاجئٍ مستخدمةً صواريخ "هيل فاير".

مستقبل أباتشي

سوف تظلُّ هليكوبتر "أباتشي" سلاحًا مُهِمًا لعدَّة سنواتٍ؛ فهي تتحرَّك بسرعةٍ وبسهولةٍ تامَّةٍ، مما يجعل من الصَّعب إصابتها، كما تستطيع مهاجمة العديد من الأهداف.

من المحتمل أن يتمَّ تحديث جهاز الرَّاديو وأجهزة الكمبيوتر الموجودة على هليكوبتر "أباتشي". وسوف تساعد تلك التَّحديثات طاقم الهليكوبتر في الاتِّصال بشكلٍ أفضلَ بالمحاربين الجوِّيِّين وبالدَّبَّابات والقوَّات الموجودة على الأرض.

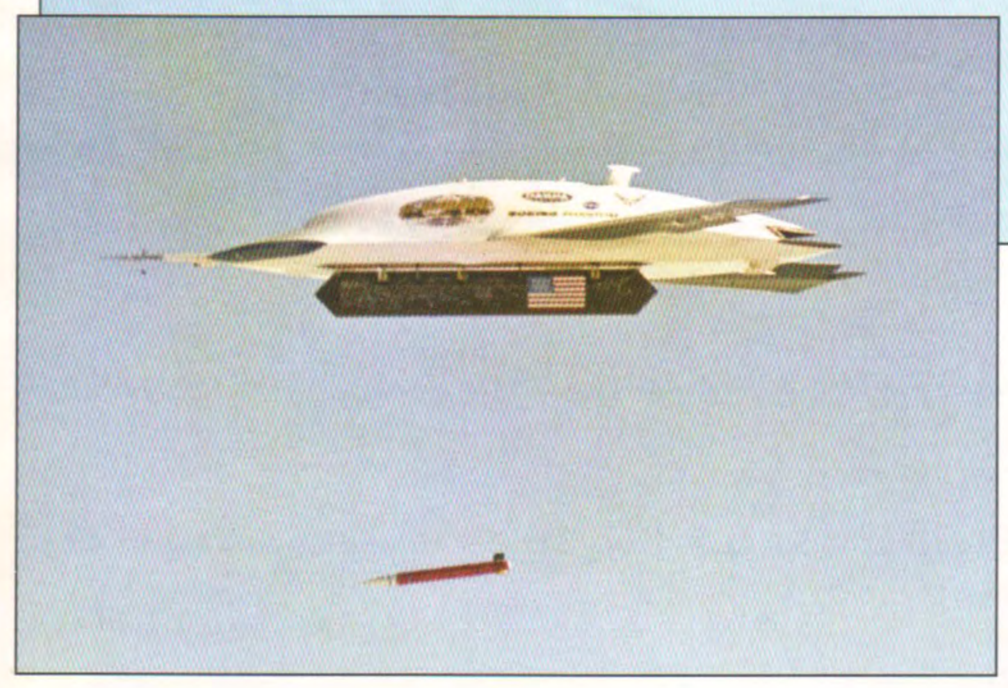
إضافةً إلى ما سبق، توجد خُططٌ للعمل على تصميم طائراتٍ غير مجهَّزةٍ بطيَّارين وصُنعها؛ لكي تطير في طليعة طائرات هليكوبتر "أباتشي" للدِّفاع عنها جوًا ومساعدتها في العثور على دبَّابات العدوِّ.



إنَّ تحديد موقع قوَّات عدوِّك وقوَّاتك الخاصَّة على وجه الدِّقَّة أمرٌ مُهِمٌّ للغاية في أرض المعركة.



إن تحسين الاتِّصال بالدَّبَّابات الأخرى الموجودة على أرض المعركة أحد أشكال تطوير هليكوبتر "أباتشي".



تتميَّز طائرة "إكس.٤٥ إيه" (X-45A) بأنَّها غير مجهَّزةٍ بطيَّارين.

المصطلحات

الدَّوَّار: ريش تشبه الأجنحة الدَّوَّارة وتعمل على رَفْع الهليكوبتر والتَّحكُّم في اتِّجاهها.

القدرة الحِصَانِيَّةُ: هي وَحْدَةُ قياس قوَّة المحرِّك، وتُختصر إلى hp. (horse power)

إلكترونيَّات الطَّيران: هي الإلكترونيَّات الموجودة في الطَّائرة.

رادار "لونج بو": يَستخدم هذا الجهاز موجات الرَّاديو من أجل تحديد موقع إشارات رادار العدوِّ والتقاطها.

رقائق التَّشويش: شرائحُ مَعْدِنِيَّةٌ رقيقةٌ تنطلق في الهواء للتَّشْويشِ على الصَّاروخ الموجَّه بالرَّادار.

صاروخ "سايد وايندر": يجد هذا الصَّاروخ هدفه من خلال الحرارة المنبعثة من الهدف.

صاروخ "هيل فاير": بمجرَّد قذف هذا الصَّاروخ؛ فإنَّه يجد هدفه دون الحاجة إلى تحكُّم الطَّاقم، ويعدُّ هذا الصَّاروخ من أكثر الأسلحة المُهِمَّةِ في هليكوبتر "أباتشي".

عَزْم الدَّوران: القوَّة الَّتي تعمل على تشغيل الهليكوبتر في الاتِّجاه المضادِّ للدَّوَّار الرَّئيسيِّ.

غرفة القيادة: كَبِينَةٌ محاطةٌ بالنَّوافذ يجلس فيها الطَّيَّار. وفي هليكوبتر "أباتشي" تسمح غرفة القيادة بوجود طيَّارَيْن.







كيف تعمل الطائرات؟

هليكوبتر أباتشي

إيه إتش - ٦٤ دي

يتميز هذا العصر الذي نعيش فيه بالتقدم العلمي الهائل، والذي يتوصل كل يوم لأشياء جديدة، تبهر العقول وتساعد الإنسان في تحقيق ما يريد. وأهم مجالات التقدم العلمي هو السيطرة على الفضاء من خلال ابتكار أنواع مختلفة من الطائرات لكثير من الأغراض.

ومن الضروري أن يطّلع الأطفال على إنجازات هذا التقدم العلمي وكيفيته وأسراره، لتتكون لديهم من الصغر العقلية العلمية المتطلعة للتفكير والابتكار. ولمّا كانت الطائرات الحربية أصغر حجمًا وأكثر إمكانات من غيرها، فإن هذه السلسلة تعرض صورًا لبعض هذه الطائرات من الداخل. ويتضمن كل كتاب تصميماتٍ ونماذج تفصيلية لمقاطع عرضية من الطائرات والأجزاء الرئيسية التي تتألف منها والأسلحة الخاصة بها.

كما تتميز هذه السلسلة بنص بسيط وواضح وصور مميزة للطائرات التي تتعرض لها.

صدر في هذه السلسلة:







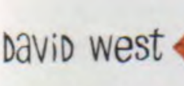










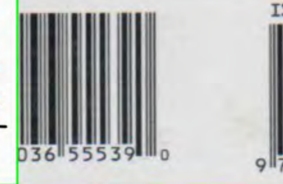


DAVID WEST CHILDREN'S BOOKS











ISBN 977-408-321-0
9789774083211

للشراء عبر الإنترنت
www.dfa.elnoor.com
(لا حاجة لبطاقة ائتمان)

زوروا موقعنا
www.daralfarouk.com.eg
www.darelfarouk.com.eg